

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

**Absolvování individuální odborné
praxe**

**Individual Professional Practice in
the Company**

2015

Vojtěch Blejchař

Zadání bakalářské práce

Student:

Vojtěch Blejchař

Studijní program:

B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma:

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practice in the Company

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: ABB s.r.o.
2. Struktura závěrečné zprávy:
 - a) Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařazení studenta.
 - b) Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
 - c) Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
 - d) Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
 - e) Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
 - f) Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vede odbornou praxi studenta.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Marek Běhálek, Ph.D.**

Konzultant bakalářské práce: Ing. Jan Mináč

Datum zadání: 01.09.2013

Datum odevzdání: 07.05.2015



doc. Dr. Ing. Eduard Sojka
vedoucí katedry



prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě dne: 5. května 2015

...*Blejbar*...
podpis studenta

Poděkování

Rád bych poděkoval mému vedoucímu panu Ing. Markovi Běhálkovi, Ph.D. za odbornou pomoc a konzultaci při vykonávání mé práce.

Dále firmě ABB s.r.o. a mému konzultantovi Ing. Janu Mináčovi za možnost vykonávat odbornou praxi v této firmě.

A v neposlední řadě bych rád poděkoval své rodině a přátelům, kteří mi byli oporou po celou dobu mého studia.

Abstrakt

Tato bakalářská práce popisuje mou pracovní činnost ve společnosti ABB s.r.o, kde probíhala má odborná praxe. V průběhu praxe jsem plnil úkoly a vystupoval jsem v roli vývojáře. Mou hlavní náplní vývoje bylo zlepšení procesů v této firmě a usnadnění práce, kterou jednotliví zaměstnanci denně provádějí. Přední technologií byl použit framework ASP.NET MVC a SharePoint.

Klíčová slova

Bakalářská praxe, ABB, C#, ASP.NET MVC, PetaPoco, RoundhouseE

Abstract

This bachelor thesis describes my work activity in company named ABB s.r.o, where my practice took place. During my practice I have been fulfilling tasks and I worked as a developer. My main workload in development was to improve processes in this company and to simplify daily tasks of my co-workers. As the main technology the Framework ASP.NET MVC and Sharepoint were used.

Key words

Bachelor practice, ABB, C#, ASP.NET MVC, PetaPoco, RoundhouseE

Seznam použitých zkratk a symbolů

Zkratka	Význam
ASP.NET	Framework for create web
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	HyperText Markup Language
IS	Informační systém
JSON	JavaScript Object Notation
MSP	Motor service portal
MVC	Model - View - Controller
OHS	Occupational Health and Safety
PDF	Portable Document Format
SP	SharePoint
SQL	Structured Query Language
TFS	Team Foundation Server
XML	Extensible Markup Language
XSS	Cross-site scripting

Obsah

Úvod.....	- 1 -
1 Zaměření společnosti a zařazení studenta	- 2 -
1.1 Popis profilu společnost	- 2 -
1.2 Popis pracovního zařazení studenta	- 2 -
2 Motor Service Portal	- 3 -
2.1 ASP.NET MVC.....	- 3 -
2.1.1 Model.....	- 4 -
2.2 SCRUM.....	- 5 -
2.3 Team Foundation Server	- 6 -
2.4 Windows Authentification	- 6 -
2.5 Databáze	- 6 -
2.5.1 RoundhouseE.....	- 6 -
2.5.2 ORM - PetaPoco.....	- 7 -
2.6 Nasazení	- 7 -
2.7 Testování	- 7 -
2.8 GUI.....	- 8 -
3 Occupational Health and Safety	- 9 -
3.1 Formuláře	- 9 -
3.2 Javascript.....	- 11 -
3.3 Schvalovací proces.....	- 11 -
3.3.1 Pracovní postup procesu.....	- 12 -
3.4 Export PDF.....	- 14 -
Závěr	- 15 -
Reference.....	- 16 -

Úvod

Při vybírání bakalářských témat, jsem dal přednost bakalářské praxi. Tato cesta mi přišla mnohem přínosnější i přes jistá rizika a nejistoty. Mezi ně patří například nedostatečné znalosti pro vytváření a návrh informačních systémů, nebo práce v týmu. A právě pro doplnění těchto nedostatků jsem si zvolil bakalářskou praxi.

Rozhodl jsem si vybrat mezinárodní firmu ABB s.r.o., která má pobočku v Ostravě. Na pohovoru mi byla nabídnuta a vysvětlena práce, která zde probíhá a kterou bych později mohl vykonávat. Mé nadšení z práce, kterou zde programátoři vykonávají, bylo velké, a proto jsem se rozhodl, že budu tuto odbornou praxi vykonávat právě u zmíněné firmy. V této bakalářské práci, bych rád uvedl mé doposud dva větší projekty, které jsem postupem času vyvíjel a zdokonaloval.

Prvním z těchto projektů byl systém, který sloužil k evidenci a záznamu jednotlivých položek spolu s uložením do databáze. Informační systém byl navržen pro místní sklad motorů, kde doposud funkční, ale zastaralý procesní způsob byl nucen vylepšit a zmodernizovat. Byl také pojmenován pod názvem Motor Service Portal. Na tomto projektu jsem nabyl mnoho nových znalostí a dovedností týkající se rozvoje nového Informačního systému.

Druhým projektem, po ukončení mé práce na MSP, byl projekt s názvem Occupational Health and Safety a slouží k zaznamenávání nehod a skoronehod, které nastanou ve firmě ABB v České republice. I tento systém nahradil doposud ručně psanou formu.

V závěru bych rád zhodnotil a popsal mé dovednosti a jednotlivé zkušenosti, které jsem na této praxi získal.

1 Zaměření společnosti a zařazení studenta

1.1 Popis profilu společnost

Mezinárodní společnost ABB s.r.o. je firma, která vznikla v roce 1988 spojením firmy ASEA a firmy BBC. Působí ve více jak 100 zemí světa, kde pro ní pracuje více než 140 000 zaměstnanců. V České republice působí od roku 1970 a zde zaměstnává kolem 3 400 lidí. Nyní se firma ABB s.r.o. převážně věnuje oblastem, jako jsou energetika a automatizace výroby a pohonu. Dokáže zlepšit energetickou účinnost průmyslových závodů, které využívají energeticky nejnáročnější postupy, ale i továren zabývajících se diskrétní výrobou, a to v souladu s jejich zavedenými postupy. ABB pomáhá svým zákazníkům prostřednictvím moderních řídicích systémů, která pomáhají najít vhodnou oblast i způsob využití elektrické energie. Zabývá se také řešením elektrických a pohonných systémů pro námořní lodě, které díky těmto okolnostem snižují energetickou spotřebu plavidel na volném moři. Rovněž dodává řešení, která umožňují připojit plavidla v přístavu k pobřežním elektrárnám. Tato firma rovněž dodává komponenty a kompletní trakční zařízení pro tyto oblasti. Je zde i softwarové oddělení, které se zabývá Informačními systémy a celkového zlepšení procesů firmy.

1.2 Popis pracovního zařazení studenta

Po úspěšném pohovoru s Janem Mináčem, doposud mým šéfem a konzultantem, jsem byl seznámen s vedením a procesy ve firmě. Hned první den jsem byl proškolen a začleněn do týmu, kde jsme začali pracovat na rozvoji nového informačního systému. Jednalo se o předělání jednotlivých procesů, které do této doby fungovaly pouze v Excelu. Zde jsem pracoval i se zahraničními studenty z Finska, kteří mluvili plynule anglicky. A nad mé očekávání jsem si i zde mohl zlepšit svou mluvu v Angličtině. Tento nový projekt nesl jméno Motor Service Portal a byly zde použity technologie jako jsou například ASP.NET, C#, ale o tom až v další kapitole.

Zhruba po čtyřech měsících vývoje na MSP, mi byl přidělen další projekt, který nesl název Occupational Health and Safety. Tento IS je postaven na SharePointu, kde používáme další technologie pro jeho samostatný vývoj. I toto téma a jeho vývoj bych chtěl přiblížit v třetí kapitole.

2 Motor Service Portal

Jak už bylo zmíněno v úvodu, tento projekt měl nahradit doposud zastaralý systém, který fungoval v Excelu a také velmi nespořádanou komunikaci mezi zaměstnanci. MSP byl navržen tak, aby uchovával a rozděloval informace o jednotlivých motorech, které byly přivezeny na místní sklad, kvůli nutné opravě. Zaznamenával také zákazníky, kterým konkrétní motor patřil. Navíc do této aplikace mohlo přistupovat více lidí s jednotlivými právy.

K jednotlivým motorům se vztahovaly dané informace a byly propojeny s jednotlivými odděleními. K těmto informacím se později napojovaly i objednávky. Ty byly propojené s daným zákazníkem, spolu s informacemi, které obsahovaly bližší specifikace o daném motoru.

Proces, který následoval po vyplnění jednotlivých údajů v systému, jako jsou informace o firmě, z které zákazník pochází, nebo seznam motorů spolu s informacemi, byl velmi složitý a dynamický.

Celý Informační systém uměl i kalkulace, které byly pro zákazníka velice důležité, proto byl kladen důraz i na samotné ošetření těchto propočtů. Byl zde zaveden

Na tomto projektu jsem strávil větší část mé odborné praxe, kde bylo velmi důležité vytvořit spolehlivý a stabilní informační systém. Samotný postupný vývoj této aplikace bych rád popsal a zhodnotil v této kapitole.

2.1 ASP.NET MVC

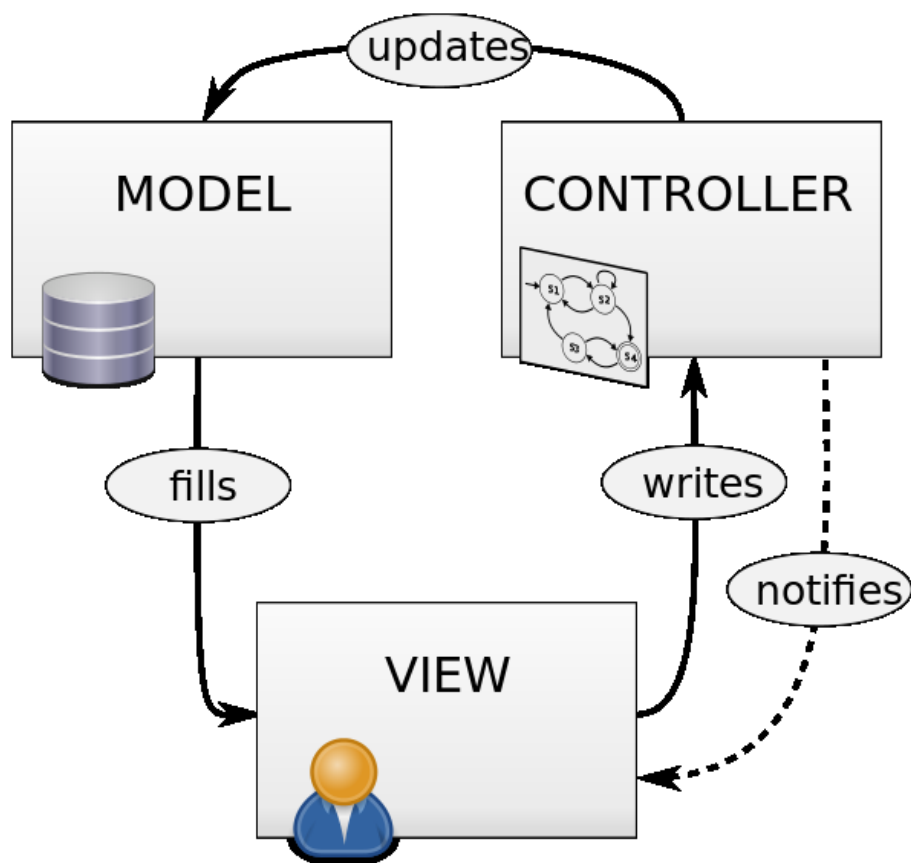
Tato webová aplikace byla jako první v našem oddělení, která spolu s technologií ASP.NET 4.0 používala návrhový vzor MVC. Pro tento přechod byly jisté obavy a nejistoty, ale k samotnému vývoji patří i studování. Proto se náš tým spolu semnou rozhodl tento návrhový vzor použít a probádat jeho strukturu do hloubky. Samotný návrhový vzor obsahuje tři komponenty a tím je Model, View a Controller. Samotný proces modelu je vidět na Obrázek 1.

Model: Tato část udržuje data aplikace a propojuje databázi se samotnou aplikací.

View: Převádí jednotlivá data z modelu, které prezentuje uživateli.

Controller: Propojuje Model s View a zpracovává jednotlivá data.

Díky rozdělení na tyto tři části, mohl každý v našem týmu pracovat odděleně a samostatně. Vývoj probíhal ve Visual Studiu. Tento programátorský nástroj mi byl velmi dobře znám ze studia na škole, a proto jsem neměl žádné problémy se v tomto prostředí zorientovat.



Obrázek 1: MVC

2.1.1 Model

Každý model obsahoval property *Výpis 1*, odpovídající sloupcům dané tabulky. Zde se také upravoval název, který se předával do samotného View. Dále zde byly jednotlivé SQL dotazy, jak můžeme vidět ve *Výpis 2*.

```

[Display(Name = "Name")]
[Required(ErrorMessage = "Name can not be empty")]
[StringLength(50, MinimumLength = 1, ErrorMessage = "Name can not be less than 1 or more than 50 characters")]
[RegularExpression(@"^[a-zA-Z0-9 _]+$", ErrorMessage = "Name can have only numbers and letters")]
public string Name { get; set; }
  
```

Výpis 1: Property

```
/// <summary>
/// Get all material from database
/// </summary>
/// <returns>MaterialModel List</returns>
public static List<MaterialModel> GetAllSupplyDemandMotorMaterial(int
supplyDemandMotorId){
    var query = Sql.Builder
        .Select("*")
        .From("Material")
        .Where("SupplyDemandMotorId = @0", supplyDemandMotorId);
    List<Material> materialDataList = _db.Query<Material>(query).ToList();
    List<MaterialModel> materialModelList = new List<MaterialModel>();
    materialDataList.ForEach(materialData =>
    {
        materialModelList.Add(ConvertDataToModel(materialData));
    });
    return materialModelList;
}
```

Výpis 2: Část modelu

2.2 SCRUM

Náš tým pracoval na vývojové metodice Scrum. Jedná se o vyvíjecí metodu, která slouží pro zlepšení procesu dodání daného softwaru. Základem Scrumu je Sprint, který se v neustálých periodách opakuje. Na začátku sprintu se sepíší jednotlivé požadavky od zákazníka do takzvaného **Product Backlogu**. Potom následuje **Plánování**. Zde se rozdělují a ohodnocují jednotlivé úkoly. Za celý projekt zodpovídá **Product Owner**. Dále každý den probíhá **DailyScrum**, kde se shrnují vykonané úkoly z minulého dne a rozdělují další úkoly. V průběhu celého Sprintu je naplánována **Retrospektiva**. Zde se například řeší jednotlivé problémy, které v průběhu minulého Sprintu nastaly. Ale patří zde také názory, které by mohli tento celý průběh vylepšit, nebo se také řeší věci, se kterými jsme spokojeni a nechceme je měnit.

2.3 Team Foundation Server

Neboli TFS. Tento produkt slouží jako uložisko pro jednotlivé verze kódu. Zachovávají se zde verze kódů daného projektu, které zde programátoři uložili. Tím je zajištěna přehlednost a logické uspořádání. Po dokončení dané úpravy nebo přidání nové funkcionality provádí programátor takzvaný **check-in**. Jedná se o nahrání nové verze na TFS. Ale před samotným nahráním nové verze, provádí programátoři sobě navzájem kontrolu kódu. Říká se jí takzvaně **Code Review**. Tato kontrola je výhodná v tom, aby nenastávaly nechtěné chyby nebo nejasnosti. Díky této kontrole jsme také pochopili danou problematiku úkolu druhého kolegy.

2.4 Windows Authentication

Do této aplikace bylo nutné implementovat přihlašování jednotlivých uživatelů pomocí místních účtů, proto mým prvním úkolem bylo samostatně vyzkoumat tento způsob přihlašování a následné napojení do projektu. Windows Authentication používá aktuálního uživatele, který je právě přihlášen v daném počítači. Proto bylo nutné spustit již vytvořený soubor, který je již implementován v počítači a specifikovat určitou cestu pro naši databázi. Tímto se vytvořily potřebné procedury a tabulky.

Pro samotnou funkčnost naší aplikace bylo potřeba doplnit konkrétní uživatele s daným přihlašovací jménem do vytvořené tabulky v databázi. Při prvním užívání aplikace jsme byli nuceni přidávat tyto uživatele při každém nahození naší databáze, proto jsme použili nástroj RoundhouseE, který nám automaticky tyto uživatele do tabulek přidával sám. Bližší informace se můžeme dočíst v další kapitole.

2.5 Databáze

Pro samotnou databázi jsme zprvu použili ORM s ručně psanými databázovými příkazy. Později byly použity následující dvě technologie. Jedná se o RoundhouseE a PetaPoco. Obě tyto technologie se řadí mezi Open Source a jsou velmi přehledné a jednoduché. Pro námi navržený systém byly velkou výhodou a rychlostí v daných činnostech.

2.5.1 RoundhouseE

Pro zjednodušení naší databáze byl použit nástroj RoundhouseE, který slouží k automatickému nasazení databáze. Pro tento nástroj byl vytvořen nový projekt, který obsahoval složky pro SQL skripty, které vytvářely, nebo aktualizovaly databázi. Neustálé přepisování jednotlivých dropů, updatů a jejich řazení zabírá mnoho času a právě toto nám ušetřilo mnoho času, jelikož se databáze neustále měnila a zdokonalovala.

Tento nástroj také obsahuje verzování databáze a v našem případě jsme se kolikrát vraceli k původnímu nasazení. Proto nám RoundhouseE ušetřil mnoho času.

2.5.2 ORM - PetaPoco

Jedná se o Framework, který nám napomáhal s databází. Automaticky umí generovat ORM a obsahuje SQL Builder, který jednoduše sestavuje SQL dotazy. Tento nástroj nám usnadňoval práci se samotnými modely, které byly upraveny a zjednodušeny.

2.6 Nasazení

Jelikož naše aplikace byla velmi rozšířená a používalo ji více lidí zároveň, musela být dobře optimalizovaná pro více různých počítačů. Zde ale nastával problém, který bylo obtížnější optimalizovat.

Celá firma používá Internet Explorer. Proto jsme tuto aplikaci vyvíjeli a optimalizovali pro aktuální Internet Explorer 9. Někteří z nás také používali aktuální Google Chrome. Ale náš problém nastal po zjištění, že někteří uživatelé, kteří budou s touto aplikací pracovat, stále používají zastaralý IE 8. Proto jsme byli nuceni tuto aplikaci předělávat. Hlavní příčinou optimalizace spočívala v používání JQuery, jelikož Internet Explorer 8 nepodporoval námi dané verze. V průběžném upravování naší aplikace docházelo k častým změnám. Ale tyto změny byly pro nás přínosem. Jelikož k nim docházelo poměrně často, stávala se aplikace čím dál tím víc přehlednější a snazší pro pochopení. Toto bylo velkým přínosem pro další studenty, kteří přicházeli k nám do firmy a pracovali na tomto projektu.

2.7 Testování

Samotné testování bylo prováděno v průběhu vývoje. Jelikož si náš zákazník nepřál, abychom strávili čas pro samotné testování, byli jsme nuceni aplikaci nasadit prakticky bez většího zatížení.

Později při samotném vývoji byly také doprogramovány automatické testy. Ty byly aplikovány na naši aplikaci a při každém větším vydání aplikace byly spuštěny. Toto testování nám ušetřilo mnoho času, který jsme mohli využít pro vývoj celé aplikace.

V průběhu chodu aplikace byly postupem času objeveny menší chyby, které ale byly časem odstraněny a ošetřeny.

2.8 GUI

Na žádost zákazníka, jsme vytvořili návrh grafického zobrazení, které později prošlo několika úpravami. Jako hlavní barva celého projektu byla barva zelená, která má motivovat zaměstnance k práci. Návrh grafického návrhu je vidět na *Obrázek 2*. Později do této aplikace byly přidány grafické efekty, ale to už se netýkalo mé práce na tomto projektu.

The screenshot displays the ABB Motor Service Portal interface. At the top, a green navigation bar contains the text "ABB Motor Service | Contract | Administration". On the left, a vertical green sidebar lists various management options: "User Management", "Country Management", "Dialling Code Management", "Degree Management", "Order Type Management", "Department Management", "Motor Technology Management", "Company Management", and "Customer Management". The main content area is titled "Branch Office Management for as Company" with a link "Edit company name". Below the title is a search bar with the placeholder "Search" and a magnifying glass icon. A link "Create New" is positioned below the search bar. A table with eight columns is shown: "Street", "HouseNumber", "City", "Country", "ZIPCode", "IsLegal", "IsDelivery", and "IsInvoice". The table contains one data row with the values: "df", "5", "rtfh", "CzechRepublic", "78945", and three empty checkboxes. Below the table is a link "Back to Company List".

Street	HouseNumber	City	Country	ZIPCode	IsLegal	IsDelivery	IsInvoice
df	5	rtfh	CzechRepublic	78945	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obrázek 2: GUI

3 Occupational Health and Safety

Jako dalším úkolem na této praxi byl projekt, který je postaven na SharePointu 2013 a je vypracován pro českého zákazníka. Doposud se všechny nehody a skoronehody, které nastávaly ve firmě ABB s.r.o., zapisovaly ručně do knihy úrazů. Mým úkolem bylo vypracovat Informační systém a převést tak psanou formu do elektronické podoby. A to jak pro nehody, tak i pro skoronehody.

3.1 Formuláře

Samotné formuláře pro výpis jednotlivých nehod na SP jsem byl nucen upravovat přes nástroj SharePoint Designer, který je zdarma dostupný a volně šiřitelný. Zde jsem prakticky prováděl veškeré úpravy, co se týká JavaScriptu, Json, XSS a HTML. Výpis části zdrojového kódu pro formuláře můžeme vidět ve Výpis 3. Jsou zde zahrnuty také názvy tříd, které volají Javascript. Jednotlivé id konkrétních položek si SP generuje sám, proto je někdy složitější se v tomto kódu vyznat a orientovat a následně ho upravovat. Formulář je vidět na Obrázek 3.

```
<tr>
  <td width="190px" valign="top" class="ms-formlabel">
    <H3 class="ms-standardheader">
      <noBr>Zraněná část těla</noBr>
    </H3>
  </td>
  <td width="400px" valign="top" class="ms-formbody">
    <SharePoint:FormField runat="server" id="ff26{$Pos}" ControlMode="Edit" FieldName="Zran_cas">
    <SharePoint:FieldDescription runat="server" id="ff26description{$Pos}" FieldName="Zran_cast">
  </td>
</tr>

<tr class="umrti2" data-bind="click: update_umrti">
  <td width="190px" valign="top" class="ms-formlabel">
    <H3 class="ms-standardheader">
      <noBr>Následky úrazu<span class="ms-formvalidation"> *</span>
    </noBr>
    </H3>
  </td>
  <td width="400px" valign="top" class="ms-formbody">
    <SharePoint:FormField runat="server" id="ff27{$Pos}" ControlMode="Edit" FieldName="Druh_ura">
    <SharePoint:FieldDescription runat="server" id="ff27description{$Pos}" FieldName="Druh_uraz">
  </td>
</tr>

<tr class="umrti">
  <td width="190px" valign="top" class="ms-formlabel">
    <H3 class="ms-standardheader">
      <noBr>Datum úmrtí</noBr>
    </H3>
  </td>
  <td width="400px" valign="top" class="ms-formbody">
    <SharePoint:FormField runat="server" id="ff18{$Pos}" ControlMode="Edit" FieldName="Datum_um">
    <SharePoint:FieldDescription runat="server" id="ff18description{$Pos}" FieldName="Datum_umr">
  </td>
</tr>
</tr>
```

Výpis 3: SharePoint Designer

Místo úrazu *	ABB	▼	Místo, kde k úrazu došlo.
ABB Lokalita	(None)	▼	Vyberte prosím pobočku, pod kterou spadá postižený zaměstnanec.
Evidenční číslo zakázky	Není relevantní		
Pravidelné pracoviště	<input type="checkbox"/>	▼	Bylo místo úrazu pravidelným pracovištěm postiženého?
Činnost, při které došlo k úrazu *			
Pohlaví	<input type="checkbox"/>	▼	
Pojišťovna	(None)	▼	Pojišťovna, u které je postižený pojištěn.
Datum narození			
Národnost			
Datum nástupu			
Datum úrazu *	3. 5. 2015		19:▼ 00▼
	Datum a čas úrazu.		
Počet odprac. hodin	0		Počet hodin odpracovaných bezprostředně před vznikem úrazu.
Pracovní neschopnost	Ne	▼	
Druh zranění	000 Neznámý nebo určený druh zranění	▼	
Zraněná část těla	000 Zraněná část těla nespecifikovaná	▼	
Následky úrazu *	Ostatní	▼	Následky úrazu.
Počet zraněných	1		Počet celkem zraněných osob.
Zdroj úrazu	<input type="checkbox"/> Dopravní prostředek <input type="checkbox"/> Stroje a zařízení přenosná nebo mobilní <input type="checkbox"/> Materiál;předměty (pád, přiražení, odlétnutí, Náraz, zavalení)		

Obrázek 3: Formulář

3.2 Javascript

Pro jednoduchou správu formulářů se volá Javascript. Ten například skrývá některé položky ve formuláři. Ty se skryjí za předpokladů, pokud je vybraná určitá možnost z drop down listu. Na Javascriptové úrovni máme řešené pro uživatelskou přehlednost i některé validátory, kde se používají i CSS styly. Část kódu vidíme ve Výpis 4.

```
{
  $( ".uvazek" ).css("display","none");
  $( ".uvazek" ).find ("select option[value=0]").attr('selected', 'selected');

  $( ".uvazek_2" ).css("display","none");
  $( ".uvazek_2" ).find ("select option[value=0]").attr('selected', 'selected');

  if ( $( ".select_localite select option:selected" ).text()=="ABB")
  {
    $( ".localite_choice" ).removeAttr('style');
  }
  else
  {
    $( ".localite_choice" ).css("display","none");
    $( ".localite_choice").find("select option[value=0]").attr('selected', 'selected');
  }
}
```

Výpis 4: Skrývání polí

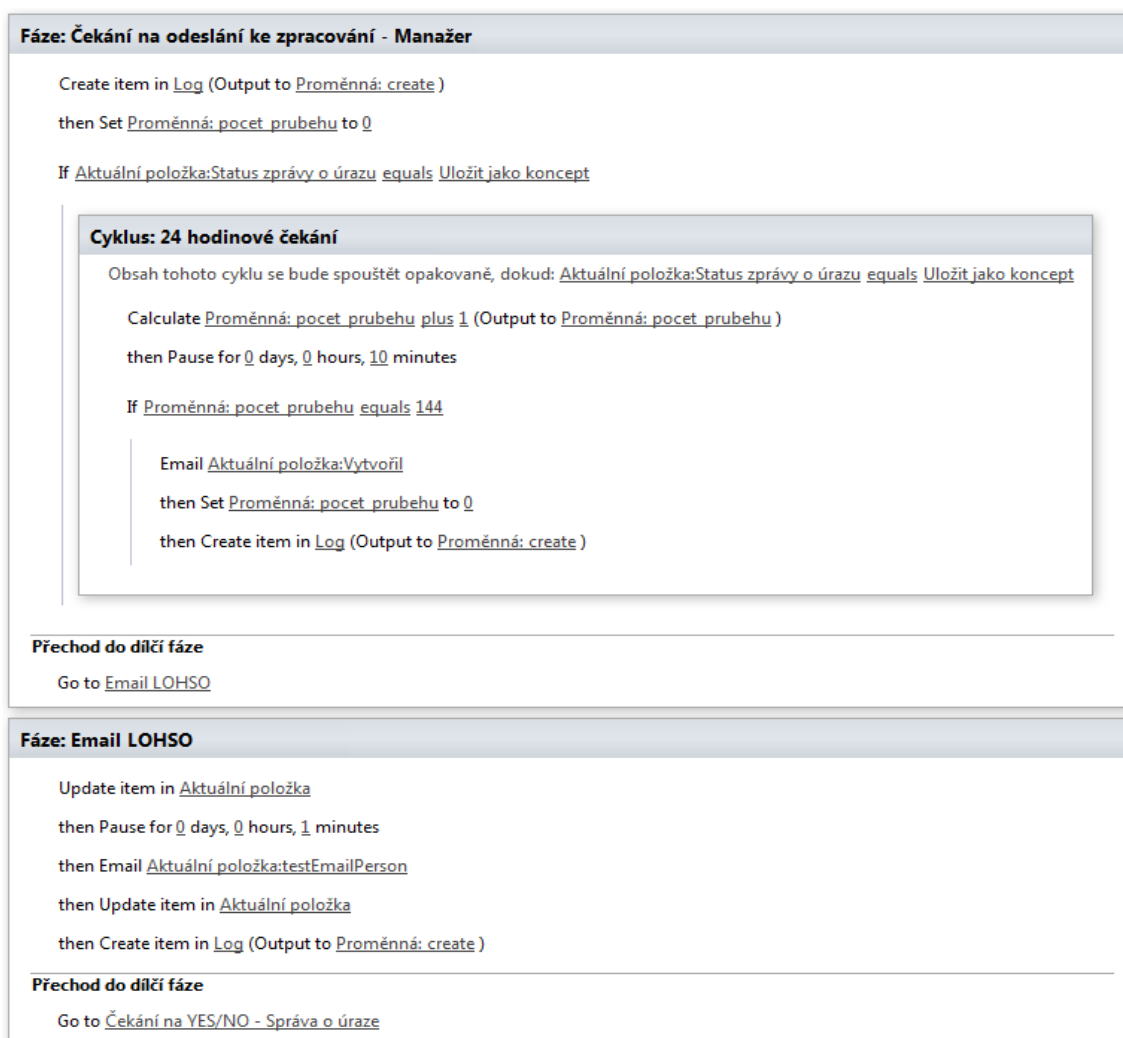
3.3 Schvalovací proces

Pokud vzniká nějaká nehoda, je zde vypracován následující schvalovací proces, který postupně po vyplnění určité osoby rozesílá informující email. V těchto emailech jsou přidány linky na speciálně vytvořené formuláře, které jsou pro určité osoby. Je zde řešeno i jednotlivé čekání, které čeká určitý čas a následně upozorňuje v pravidelných intervalech daného uživatele pomocí emailů. Postupným procházením celého pracovního postupu, se také automaticky upravují některé položky, které později může uživatel vidět.

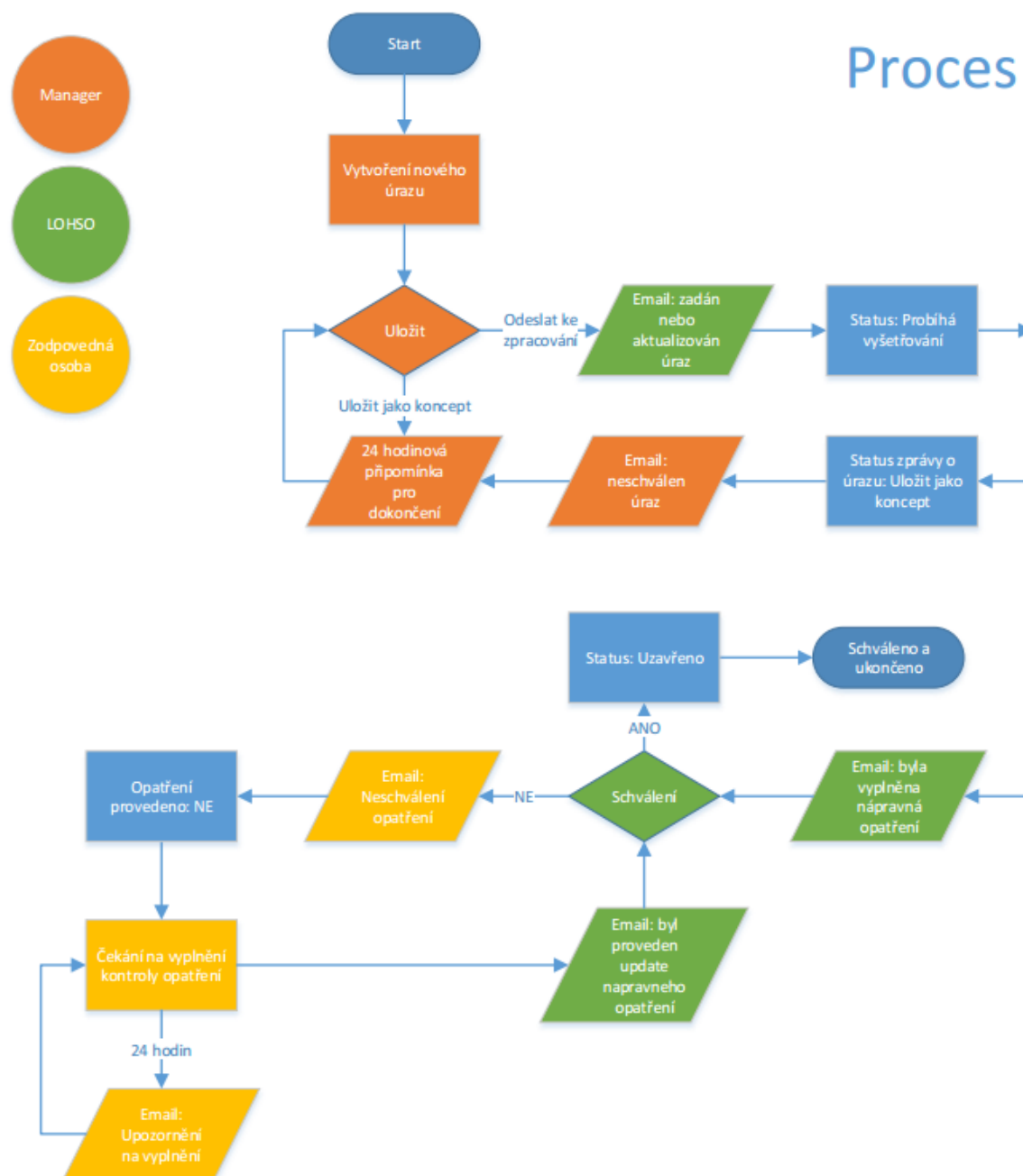
Celý tento pracovní proces je vypracovaný v SharePoint Designeru. Část kódu pracovního postupu lze spolu se schvalovacím procesem vidět na Obrázek 4. Je zde také zaznamenáno řešení 24 hodinového čekání.

3.3.1 Pracovní postup procesu

Jako příklad pro alternativní scénář mohu uvést následující postup přidání nového úrazu. Na pracovišti se odehrál úraz, který manažer vyplní do daného formuláře. Ten ale není zcela kompletní, a proto dává volbu uložení jako koncept. Zde nastává 24 hodinové čekání a následně je manažer informován o doplnění zbylých údajů. Po koncovém vyplnění je daná nehoda uložena a odeslána hlavnímu vyšetřovateli zvanému LOHSO. Ten následně ověří a potvrdí správnost údajů spolu s vyplněním dané zodpovědné osoby. Ta je okamžitě informována a pověřena o provedení nápravného opatření. Pokud tento úkon není proveden do určitého data, je znovu zodpovědná osoba denně napomínána emaily o provedení této činnosti. Po následném provedení opatření je informován LOHSO o potvrzení správnosti těchto opatření. To ale není dostatečné a schválení není odsouhlaseno. Zodpovědná osoba ze znovu informována a má možnost napsat konkrétní vyjádření. To se spolu s vyjádřením LOHSA zaznamenává do historie a zodpovědná osoba je znovu po nevyplnění svého vyjádření denně informována. Po úspěšném dohodnutí LOHSO schvaluje celé vyšetřování a proces se ukončuje. Viz. Obrázek 5.



Obrázek 4: Pracovní postup

Obrázek 5: *Proces*

3.4 Export PDF

Po úspěšném provedení celého Pracovního postupu je nehoda uzavřena a následuje export do koncového Formuláře, který se odevzdává příslušným orgánům. Tento Formulář má danou strukturu a nelze ho upravovat. Doposud byl vypisován pouze ručně a po této úpravě ho bylo třeba převést do elektronické podoby. A toto s sebou neslo jistá rizika. Jelikož se tento formulář má s částí vyplňovat automaticky SharePointem, musel být kompletně vymodelován a v určitých částech napojen na konkrétní hodnoty SP. Níže lze část exportovaného PDF vidět Obrázek 6 i s kódem Výpis 5.

```
{
  text: [
    'Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 201/2010 Sb.'
  ],
  fontSize: 8,
  alignment: 'right'
},
{
  text: [
    'ZÁZNAM O ÚRAZU\n\n'
  ],
  bold: true,
  fontSize: 11,
  alignment: 'center',
  margin: [0, 20, 0, 0]
},
{
  table: {
    widths: [6, 160],
    body: [
      [
        {
          table: {
            widths: [8],
            body: [
              [
                { text: nasledkyurazuA, fontSize: 9, bold: true }
              ]
            ]
          },
          layout: {
            hLineWidth: function () { return 0.1; }, vLineWidth: function () { return 0.1; },
            paddingLeft: function (i, node) { return 3; },
            paddingRight: function (i, node) { return 0; },
            paddingTop: function (i, node) { return 0; },
            paddingBottom: function (i, node) { return 0; }
          }
        }
      ]
    ]
  }
}
```

Výpis 5: PDF

C. Údaje o úrazem postiženém zaměstnanci

1. Jméno a příjmení:	Pohlaví: <input type="checkbox"/> Muž <input type="checkbox"/> Žena
2. Datum narození:	3. Státní občanství:
4. Adresa pro doručování:	
5. Klasifikace zaměstnání (CZ-ISCO):	6. Činnost, při které k úrazu došlo ^{d)} :

Obrázek 6: Exportované PDF

Závěr

V závěru bych rád shrnul své zkušenosti a nabyté nové vědomosti, které jsem na této praxi získal. Před nástupem do této firmy byly mé znalosti oproti nynějším velmi malé. I přesto, že jsem studovat informatiku, jak na střední, tak i vysoké škole, kde jsem postupem času nabyl nové znalosti, které mi byly svou rozsáhlostí a komplexností velice přínosné, zde na této praxi jsem měl obrovský nárůst nových poznatků a zkušeností, spolu s komunikačnímu projevy.

Bylo mi zde umožněno si zlepšit anglický jazyk a to nejen v mluvené, ale i psané formě. Ale hlavně jsem zde uplatnil funkčnost svých programátorských zkušeností a to na reálných a do dnes pravidelně používaných projektech v mezinárodní společnosti.

V oblastech programování jsem ve firmě ABB dostal zkušenosti nad mé očekávání, a proto výběr odborné praxe nebyla jistě vůbec špatná volba. Proto bych velice rád toto mé rozhodnutí doporučil i ostatním studentům.

Zde jsem dostal všechny chybějící a uplatňující zkušenosti, které mi pro vstup do pracovního zařazení chyběly.

Chtěl bych ještě jednou poděkovat všem mým kolegům a spolupracovníkům, kteří mi celou dobu mé praxe byli nápomocni.

Vojtěch Blejchař

Reference

- [1] Firma ABB
URL: [dhttp://new.abb.com/cz/o-nas/zakladni-udaje](http://new.abb.com/cz/o-nas/zakladni-udaje)
- [2] Wikipedie
URL: <http://cs.wikipedia.org/>
- [3] PetaPoco ORM
URL: <http://www.toptensoftware.com/petapoco/>
- [4] ASP.NET MVC
URL: <http://www.asp.net/mvc>
- [5] Stackoverflow forum
URL: <http://stackoverflow.com/>
- [6] SharePoint dokumentace
URL: <https://products.office.com/cs-CZ/sharepoint>